



НАСОСНО-СМЕСИТЕЛЬНЫЙ УЗЕЛ ARROWHEAD (БЕЗ НАСОСА)

ТЕХНИЧЕСКИЙ
ПАСПОРТ



Содержание

1. Основные технические данные
 2. Устройство изделия и габаритные размеры
 3. Рекомендации по монтажу и эксплуатации
 4. Ассортимент
 5. Транспортировка и хранение
 6. Утилизация
 7. Условия гарантии
-

1. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

1.1. Назначение изделия

Насосно-смесительный узел Arrowhead (АН) с термостатической головкой и выносным датчиком выпускается как полностью собранное изделие, поставляется **без насоса**.

Предназначен для организации во внутренней системе отопления вторичного циркуляционного контура с пониженной (до настроечного значения) температурой теплоносителя, стабилизации температуры и расхода в низкотемпературной ветви, а также гидравлической увязки с высокотемпературным контуром. Применяется в системах встроенного водяного отопления: тёплые полы, тёплые стены, а также для обогрева теплиц и открытых площадок.

1.2. Принцип действия

Первичный теплоноситель подводится в нижний гидроблок-байпас узла. Далее через термостатический (золотниковый) клапан поток поступает в смесительную полость нижнего гидроблока, где смешивается с теплоносителем вторичного контура; доля подмеса зависит от настройки балансировочного клапана.

Циркуляционный насос прокачивает теплоноситель из нижнего байпаса в верхний гидроблок подачи и далее в коллектор; контроль температуры ведётся в верхнем гидроблоке. Выносной датчик термоголовки устанавливается в погружную гильзу, размещённую в верхнем гидроблоке.

Термостатическая головка крепится на клапан накидной гайкой М30×1,5. При снижении температуры ниже уставки клапан открывается, обеспечивая подпитку вторичного контура; при превышении установленной температуры подающий канал перекрывается.

Функцию байпаса выполняет термостатический клапан за счёт каналов в упорном элементе; при закрытых патрубках коллектора слив происходит через эти каналы.

Обратный клапан исключает переток в выходной коллектор, обеспечивая одностороннее движение теплоносителя, а визуальный контроль температуры осуществляется погружным термометром на корпусе верхнего гидроблока.



1.3. Основные технические параметры

Таблица 1. Основные технические параметры

№	Наименование технических параметров	Значение
1	Предельное рабочее давление, PN (бар)	10
2	Допустимый перепад давления первичного контура, ΔP_{max} (бар)	1
3	Рабочая среда	Вода; водные растворы гликолей (до 45 %)
4	Температура теплоносителя, Tr (°C)	5...90
5	Уставка термоголовки (регулирование во вторичном контуре), ΔC (°C)	20...60
6	Тепловая мощность*, кВт – при положении байпаса «0»	10
7	Тепловая мощность*, кВт – при положении байпаса «5»	12,5
8	Тепловая мощность*, кВт – «климатическая» настройка	11,5
9	Пропускная способность смесительного клапана, Kv	3
10	Kv при полностью открытом байпасе (фикс. настройка), Kv_{max}	4,8
11	Kv смесительного клапана при «климатической» настройке	4
12	Резьба присоединительных патрубков	UNI ISO 228/1
13	Шкала термометра (°C)	0...80
14	Температура транспортировки/хранения (°C)	-20...+50
15	Масса, кг	-2,2
16	Средний срок службы (лет)	10

* Для значений тепловой мощности: при $\Delta T = 7$ °C и $\Delta P = 0,25$ бар.



1.4. Гидравлическое сопротивление смесительного узла

Для комплектаций, где смесительный узел Arrowhead работает совместно с циркуляционным насосом, расчёт пропускной способности выполняется отдельно с учётом гидравлической характеристики выбранного насоса. Остаточный напор насоса должен обеспечивать устойчивую циркуляцию теплоносителя в системе; при недостатке напора требуется скорректировать режим работы, заменить насос на модель с подходящими характеристиками, подобрать исполнение узла с иным условным размером либо уменьшить гидравлическое сопротивление системы (сократить протяжённость/арматуру).

Примечание: насос в состав поставки узла не входит.

2. УСТРОЙСТВО ИЗДЕЛИЯ И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

2.1. Детализовка и габариты изделия

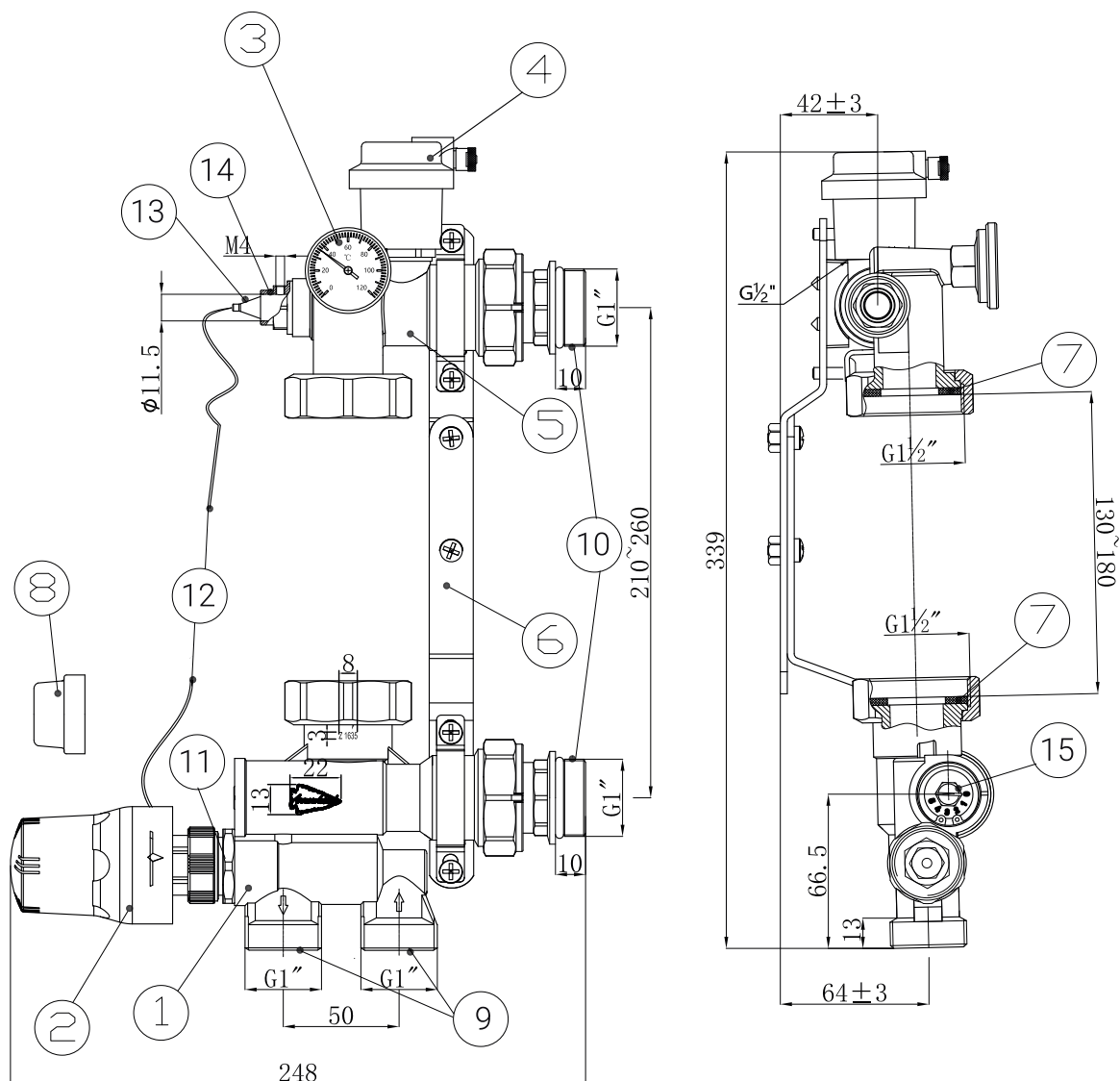


Рис.1 Детализовка и габариты изделия



Таблица 2. Детализовка

№	Наименование технических параметров
1	Гидравлический блок нижний
2	Термостатическая коробка
3	Термометр погружной
4	Воздухоотводчик автоматический
5	Гидравлический блок верхний
6	Кронштейн с регулировкой
7	Патрубки подключения к коллектору
8	Защитная накладка
9	Патрубки подключения к системе
10	Патрубки под насос (с накидными гайками)
11	Термостатический клапан с присоединением М30×1,5
12	Капиллярная линия
13	Датчик температуры
14	Погружная гильза датчика температуры
15	Клапан байпаса, регулируемый

3. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

3.1. Монтаж

Установка

- Монтаж узлов Arrowhead выполняется в соответствии с действующими нормами: СП 60.13330.2020, СП 31-106-2002, СП 73.13330.2016. Работы проводит квалифицированный персонал.
- Эксплуатация допускается только в пределах давлений и температур, указанных в настоящем паспорте.
- Важно: все монтажные/демонтажные операции выполняются на остывшем и сброшенном по давлению контуре.
- Обеспечьте свободный доступ к узлу и визуальный контроль для последующих проверок и ТО.
- Варианты размещения: настенная установка; в нишах; в монтажных шкафах.

Ориентация гидроблоков и подключение коллекторов

- Нижний гидроблок-байпас предназначен для подключения «обратного/выходного» коллектора.
- Верхний гидроблок подачи – для «подающего» коллектора.
Несоблюдение ориентации исключает гарантийные обязательства и может привести к нарушению безопасной работы.



Капиллярный датчик и арматура

- С капиллярной трубкой выносного датчика обращайтесь аккуратно: перегибы и повреждения недопустимы.
- Узел оснащён воздухоотводчиком: используйте при заполнении или для удаления скопившегося воздуха; выполнять операции рекомендуется на холодной системе.
- Узел не является несущей конструкцией – не допускайте передачи на него веса труб и коллекторов.
- Замерзание теплоносителя в элементах узла недопустимо. При осушении в зимний период оставляйте шаровые краны в полукрытом положении, чтобы исключить закирание остаточной жидкости в полостях за шаром.
- Разъёмные ниппели и накидные гайки снабжены прокладками EPDM – дополнительные герметики не применяются. Использование рычажных газовых ключей запрещено.

Испытание на герметичность

- После монтажа выполните опрессовку статическим давлением, равным 1,5× расчетного рабочего давления системы, но не менее 6 бар, с соблюдением требований СП 73.13330.2016 (раздел 7.3).

3.2. Настроечные позиции балансировочного клапана

Таблица 3. Настроечные позиции балансировочного клапана

Изображение	Настроечное положение байпаса	Пропускная способность, Kv
	0	3
	1	3,4
	2	3,8
	3	4,2
	4	4,5
	5	4,8

Цифровые положения балансировочного клапана Arrowhead выставляют по метке (риске) на торце корпуса гидроблока – ориентируйтесь на изображение выше.

Потеря давления в гидроблоке-байпасе смесительного узла, ΔP_{valv} , определяется по диаграмме в п. 14 для заданного расхода. Для расхода 1032 л/ч соответствуют шесть кривых ΔP_{valv} (позиции «0»...«5»): чем меньше открытие клапана, тем быстрее достигается требуемая температура подачи; при максимальном открытии увеличивается расход и одновременно снижается амплитуда колебаний температуры, возникающих из-за переключения зон системы отопления.

Пример: при $Q = 1032$ л/ч и положении клапана «0» получаем $\Delta P_{valv} = 150$ мбар (0,15 бар). Гидравлическое сопротивление вторичного (низкотемпературного) контура $\Delta P_{пав} = 0,25$ бар.

Подбор режима циркуляционного насоса выполняют по расчётным параметрам и его характеристикам. Для указанных выше условий ($Q = 1032$ л/ч, $\Delta P_{пав} = 0,25$ бар, $\Delta P_{valv} = 0,15$ бар) требуемый напор:

$$H = \Delta P_{пав} + \Delta P_{valv} = 0,25 + 0,15 = 0,40 \text{ бар} \approx 4 \text{ м вод. ст.}$$

После пуска системы проконтролируйте температуру теплоносителя в верхнем гидроблоке подачи. Чтобы повысить температуру во вторичном контуре, уменьшите расход через балансировочный клапан (слегка прикройте его).



3.3. Настройка расчётной температуры

Температура подачи во вторичном низкотемпературном контуре задаётся на термостатической головке (диапазон 20...65 °С) и поддерживается за счёт работы термостатического клапана. Термочувствительный элемент головки соединён капиллярной трубкой с погружным датчиком.

Порядок настройки:

1. Поверните рукоятку термостатической головки на требуемое значение расчётной температуры подачи.
2. Проверьте, что температура в гидроблоке подачи и ΔT между подачей и обратной соответствуют проекту.
3. При необходимости откорректируйте балансировочный клапан:
 - Слишком большая ΔT - недостаточный расход: постепенно приоткрывайте клапан до достижения расчётной разности температур.
 - Температура подачи ниже уставки - недостаток подмеса из первичного контура: плавно прикрывайте клапан, чтобы увеличить подпитку из высокотемпературной линии.

4. АССОРТИМЕНТ

Таблица 4. Ассортимент продукции

Артикул	Наименование
SU-300-25	Смесительный узел Arrowhead для теплого пола 1"

5. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

- Хранить насосно-смесительные узлы Arrowhead в фирменной упаковке изготовителя; климатические условия хранения – по требованиям ГОСТ 15150 (без распаковки и разукomплектования).
- Перевозка допускается любым видом транспорта в соответствии с действующими правилами перевозки грузов и техническими требованиями по погрузке/креплению для выбранного вида транспорта.
- При транспортировании исключать удары, сильные вибрации и иные механические воздействия; поверхности узла защищать от царапин и истирания.
- Складеировать в условиях, исключающих возможность механических повреждений: в отапливаемых или неотапливаемых складских помещениях либо под навесом. Размещать не ближе 1 м от отопительных приборов.



6. УТИЛИЗАЦИЯ

Утилизацию насосно-смесительного узла Arrowhead выполняют по порядку, установленному на предприятии, с соблюдением требований действующего законодательства РФ и региональных нормативных актов. Рекомендуемые варианты обращения с изделием и его частями:

- передача в специализированные организации для переработки/утилизации;
- разукomплектация с отдельным сбором материалов (металлы – в лом, полимерные детали и резиновые уплотнения – в соответствующие потоки отходов);
- повторное использование пригодных узлов при наличии соответствующей оценки состояния.

Теплоноситель (вода/водные растворы гликолей) подлежит сбору в герметичную тару и дальнейшей передаче на утилизацию/переработку; слив в почву или канализацию не допускается.

Правовое основание:

- Федеральный закон № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха»;
- Федеральный закон № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»;
- Федеральный закон № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;

а также иные действующие нормативные правовые акты субъектов РФ.

Запрещается сжигать элементы изделия, оставлять их на несанкционированных свалках или смешивать с бытовыми отходами. Перед утилизацией необходимо исключить наличие остаточного давления и теплоносителя внутри узла.



УСЛОВИЯ ГАРАНТИИ

Гарантийный срок эксплуатации и хранения изделия составляет 2 года с даты продажи.
Стандартный срок эксплуатации составляет 10 лет.

Все претензии по качеству, а также предложения по улучшению сервиса направлять в адрес
ООО «ЭРРОУХЭД РУС», 191015, г. Санкт-Петербург, Калужский пер., д.3, 3 этаж, офис 27Н,
или на электронный адрес info@arrow-head.ru.

ГАРАНТИЙНЫЙ ТАЛОН № _____

№	Артикул	Наименование	Количество
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

При предъявлении претензии к качеству товара, покупатель предоставляет следующие документы:

- Заявление в произвольной форме, в котором указываются:
 - название организации или Ф.И.О. покупателя;
 - фактический адрес покупателя и контактный телефон;
 - название и адрес организации, производившей монтаж;
 - адрес установки оборудования;
 - основные параметры системы, в которой использовалось изделие (давление воды, температура воды, температура в помещении);
 - краткое описание дефекта.
 - Документ, подтверждающий законность приобретения изделия (накладная, квитанция, чек);
 - Акт гидравлического испытания системы, в которой монтировалось изделие;
 - Настоящий заполненный гарантийный талон.
- С условиями гарантии, правилами установки и эксплуатации ознакомлен:

Название и адрес торговой организации _____

Дата продажи _____ Подпись покупателя _____ Подпись продавца _____

Поставщик: ООО «ЭРРОУХЭД РУС»,
191015, Россия, Санкт-Петербург,
Калужский пер. 3, каб. 27Н, info@arrow-head.ru

Штамп или печать
торговой организации

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

Если вы обнаружили опечатку или неточность в данном документе, пожалуйста, сообщите нам об этом по электронной почте info@arrow-head.ru